

# O VINHO DO PORTO

---

DISSERTAÇÃO INAUGURAL



FRANCISCO DA SILVA GARCIA

---

# O VINHO DO PORTO

HISTORIA, COMPOSIÇÃO,  
ANALYSE CHIMICA, APPLICAÇÕES THERAPEUTICAS, FALSIFICAÇÕES  
E INCONVENIENTES DO SEU ABUSO

---

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA A

Escola Medico-Cirurgica do Porto

---

PORTO  
IMPRENSA NACIONAL

Rua da Picaria n.º 35

—  
1891



# ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR

CONSELHEIRO MANOEL MARIA DA COSTA LEITE  
(VISCONDE DE OLIVEIRA)

SECRETARIO

RICARDO D'ALMEIDA JORGE

## CORPO CATHEDRATICO

### LENTES CATHEDRATICOS

1. <sup>a</sup> Cadeira.—Anatomia descriptiva e geral	João Pereira Dias Lebre.
2. <sup>a</sup> Cadeira.—Physiologia.....	Vicente Urbino de Freitas.
3. <sup>a</sup> Cadeira.—Historia natural dos medicamentos. Materia medica.....	Dr. José Carlos Lopes.
4. <sup>a</sup> Cadeira.—Pathologia externa e therapeutica externa.....	Antonio Joaquim de Moraes Caldas.
5. <sup>a</sup> Cadeira.—Medicina operatoria.....	Pedro Augusto Dias.
6. <sup>a</sup> Cadeira.—Partos, doenças das mulheres do parto e dos recém-nascidos...	Dr. Agostinho Antonio do Espulo.
7. <sup>a</sup> Cadeira.—Pathologia interna e Therapeutica interna.....	Antonio d'Oliveira Monteiro.
8. <sup>a</sup> Cadeira.—Clinica medica.....	Antonio d'Azevedo Maia.
9. <sup>a</sup> Cadeira.—Clinica cirurgica.....	Eduardo Pereira Pimenta.
10. <sup>a</sup> Cadeira.—Anatomia pathologica.....	Augusto Herculano d'Almeida Brandão.
11. <sup>a</sup> Cadeira.—Medicina legal, hygiene privada e publica e toxicologia.....	Manoel Rodrigues da Silva Pinto.
12. <sup>a</sup> Cadeira.—Pathologia geral, somniologia e historia medica.....	Illydio Ayres Pereira do Valle.
Pharmacia.....	Isidoro da Fonseca Moura.

### LENTES JUBILADOS

Secção medica.....	José Andrade Gramacho.
Secção cirurgica.....	Visconde de Oliveira.

### LENTES SUBSTITUTOS

Secção medica.....	Antonio Placido da Costa.
	Maximiano A. d'Oliveira Lemos Junior.
Secção cirurgica.....	Candido Augusto Correia de Pinho.
	Ricardo d'Almeida Jorge.

### LENTE DEMONSTRADOR

Secção cirurgica.....	Roberto Bellarmino do Rosario Frias.
-----------------------	--------------------------------------

A Escola não responde pelas doutrinas expendidas nas dissertações e enunciadas nas proposições.

(*Regulamento da Escola*, de 24 de abril de 1846, art. 155).

---

Á MEMORIA  
DE  
**MINHA MÃE**  
E DE  
**MEUS IRMÃOS**  
DOMINGOS, JOSÉ E FRANCISCO

---





## A MEU PAE

A vós que tudo devo, vos offereço este  
humilde trabalho, cujas paginas se  
fossem espelhos, só reflectiriam gra-  
tidão.



A

MINHA IRMÃ

*Maria do Rozario Coelho Garcia*

E A

MEUS IRMÃOS

*Manoel da Silva Garcia, Joaquim da Silva Garcia  
e Antonio da Silva Garcia*

Se possível fosse haver duas cousas  
iguaes, seriam justamente o desejo  
que vós tinheis em me vêr formado,  
o o que eu tinha em vos servir.



AOS

MEUS PRIMOS

*JOÃO FERREIRA GONÇALVES*

*e*

*ANTONIO FERREIRA MARQUES*

Amperado pela vossa protecção e muitas vezes guiado pelos vossos conselhos, cheguei á realisação d'esto trabalho, que vos offereço.



AO EX.<sup>mo</sup> SNR.

Dr. Antonio Joaquim Ferreira da Silva

Se este trabalho alguma coisa vale,  
uma grande parte vol-o devo.





AOS EX.<sup>mos</sup> SNUS.

JUSTO GOMES TEIXEIRA

ANTONIO MENDES DE SOUZA MACHADO

*e suas ex.<sup>mas</sup> familias*

PROVA DE GRATIDÃO



AO EX.<sup>mo</sup> E REV.<sup>mo</sup> SNR.

*Dr. José C. Eigennmann*

DIGNÍSSIMO DIRECTOR  
DO COLLEGIO DO ESPIRITO SANTO EM BRAGA

A recordação da infancia é como o fa-  
cho da fé que jámais se extinguirá.



AO EX.<sup>mo</sup> SNR.

DR. ANTONIO MARQUES DA SILVA LOPES

E SEU PAE

MANOEL MARQUES DA SILVA LOPES

A verdadeira amizade de que vós sois  
o prototype, nunca se limitou a pala-  
vras.



## Ao meu curso do 5.º anno

Nós que «post tantos labores,» quaes  
outros naufragos chegamos ao porto  
de salvamento, esperamos dos respo-  
sáveis consules os nossos passaportes.





AOS MEUS AMIGOS

ESPECIALMENTE A

*José Custodio Mendes d'Oliveira*

*João Mendes d'Oliveira*

*João Mendes de Souza Machado*

*José Mendes de Souza Machado*

*José Ferreira Monteiro*

*João Mendes Machado (filho)*



## AOS MEUS CONDÍSCIPULOS

ESPECIALMENTE A

*José Pacheco da Silva Lemos*  
*Bernardino Moreira da Silva*  
*José Jorge Pereira*  
*José Serrão d'Azevedo*  
*José Pinto de Queiroz Magalhães*  
*José Maria de Moura*  
*Arthur Alberto Vaz Pereira*  
*Francisco Xavier do Couto Amorim Novaes*  
*João Leite de Castro*  
*Scipião José de Carvalho*  
*José dos Santos Andrade*  
*D. Maria Leite da Silva Tavares Paes Moreira*

E AOS

## MEUS CONTEMPORÂNEOS

*José Vicente d'Araújo*  
*José Alves Ferreira da Silva*  
*Gabriel Affonso Ribeiro*  
*Manoel José Aguiar*  
*João Alves Martins*  
*José Guedes Junior*  
*Gaspar José Tavares de Castro*



## ÀS MEUS COMPANHEIROS DO LABORATÓRIO MUNICIPAL

*Dr. Augusto Wenceslau da Silva*

*João Baptista Pinto*

*José da Silva Guimarães*

*Ahvaro Leão Baptista Dias*



AO EX.<sup>mo</sup> SNR.

VISCONDE DE OLIVEIRA

E AOS EX.<sup>mos</sup> PROFESSORES

*Ilidio Ayres Pereira do Valle*

*Ricardo d'Almeida Jorge*

*Antonio Joaquim de Moraes Caldas*

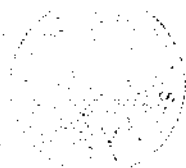
*Pedro Augusto Dias*

*Eduardo Pereira Pimenta*

*Roberto Bellarmino do Rosario Frias*

*Augusto Henrique d'Almeida Brandão*

*Antonio d'Azevedo Maia*





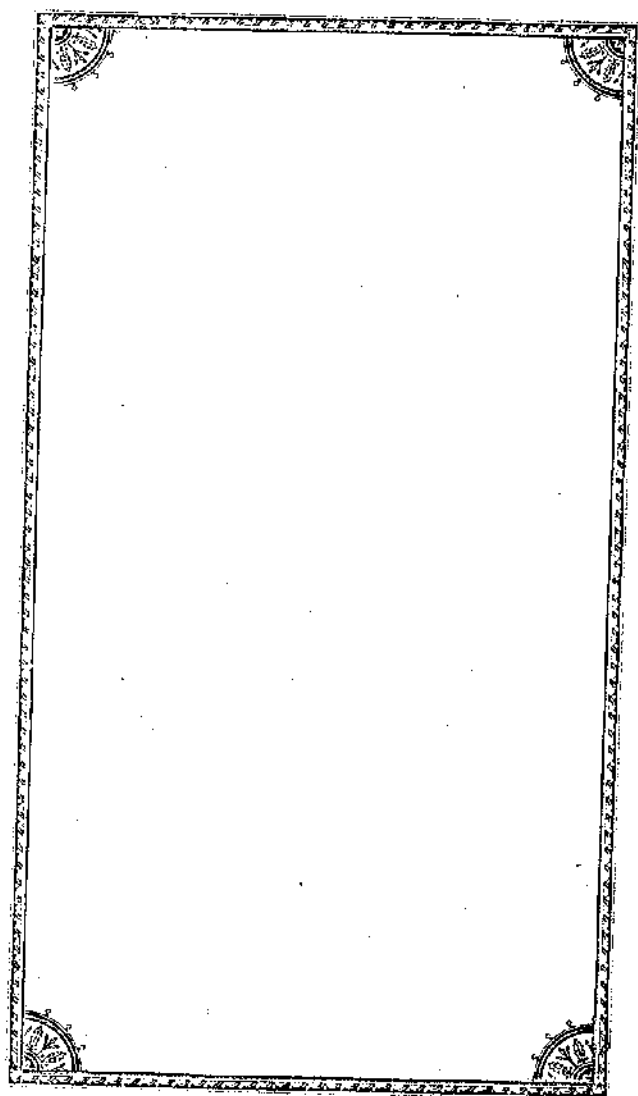


AO MEU ILLUSTRE PRESIDENTE

O ILL.<sup>mo</sup> E EX.<sup>mo</sup> SNR.

Dr. Maximiano A. d'Oliveira Lemos J.<sup>or</sup>









QUANDO nos decidimos pela apresentação d'esta nossa these, com o titulo: Vinho do Porto, historia, composição, analyse chimica, applicações therapeuticas, falsificações e inconvenientes do seu abuso, com certeza que desde logo nos lembramos das immensas difficuldades e trabalho com que teriamos de luctar; infelizmente não tantas como nos aconteceu.

Pelo que diz respeito á analyse chimica, está muito incompleta e muito longe de satisfazer a qualquer leigo na materia; parte por não encontrarmos vinho apropriado, e parte por depender de recursos e tempo de que não podemos dispor.

Ainda bem que esta parte não foi o principal fim que tivemos em vista, n'este nosso humilde trabalho.

Se alguma coisa aproveitamos, foi quando tentamos pôr em relevo as propriedades hygienicas e therapeuticas do vinho do Porto puro, e a sua acção tóxica e nociva quer quando adulterado quer quando usado em excesso.

Porisso sirva-nos ao menos esta nossa confissão, perante o illustrado jury que nos ha de julgar, como lenitivo após tantos trabalhos e canceiras escolares.



## O VINHO DO PORTO

---

Historia, composição, analyse chimica,  
aplicações therapeuticas, falsificações e inconvenientes do seu abuso





# HISTORIA



Se Portugal não é a patria nativa do vinho, é pelo menos a sua patria adoptiva. E' muito antiga a cultura da vinha e o commercio de viuhos em Portugal.

Alguns escriptores pretendem encontrar vestigios da nossa exportação nas chronicas do tempo d'El-Rei D. Fernando I, que floresceu no meado do seculo XIV.

A indicação porém mais exacta a este respeito, refere-se aos vinhos que eram levados nos *galeões* das Indias para uso dos nossos conquistadores. Assim as hostes de Coge-Çofar e de Rumeção, tiveram de combater com soldados que bebiam vinho.

Consultando-se os registros da Alfandega do Porto, encontra-se menção de embarque de 408 pipas de vinho do Porto, no anno de 1678. Nos 10 annos que se seguiram, a média annual attingiu 543 pipas.

A partir de 1690, a exportação augmentou, a ponto de em 1693, chegar a 13:011 pipas, exportando-se no anno de 1716, 13:910 pipas.

A historia do vinho do Porto, que faz assumpto d'esta nossa dissertação, póde datar-se do celebre tratado de Methwen em 1703, pelo qual o nosso governo se obrigou mais ou menos vantajosamente (para não dizer vergonhosamente), a exportar vinho para Inglaterra, a troco de lanifícios manufacturados, em prejuizo das fabricas nacionaes, como a Covilhã e outras; ficando o nosso vinho a pagar menos um terço dos direitos lançados aos vinhos das outras nações.

Desde então ficou por assim dizer paralyzado o commercio de vinhos que em tão larga escala se fazia entre França e Inglaterra, negocio este que datava da conquista normanda; verdade é que os nossos vinhos a principio foram um pouco mal recebidos pelos consumidores inglezes, que não deixavam de ser mais ou menos influenciados pelos commissarios das casas francezas; todavia com as guerras do Imperio e da Revolução em França, em que o bloqueio europeu apenas deixou Portugal com os portos abertos ao commercio inglez, os vinhos portuguezes (do Porto) foram exportados para Inglaterra em grandissima escala, e d'aqui se propagou o commercio do vinho do Porto em todo o mundo, sobretudo para Inglaterra, Russia e Brazil, graças á grande força alcoolica conservadora que possui; força alcoolica, que diga-se de passagem nem sempre é natural; ainda felizmente que os nossos commerciantes de vinhos d'exportação,

costumam geralmente empregar o alcool de vinho para as differentes lotações e beneficiações que fazem soffrer aos vinhos nos armazens adegas e armazens depositos, montados em tão grande numero e extensão em Villa Nova de Gaya.

Os inglezes uma vez senhores da situação, não deixaram, como costumam, de commetter toda a classe de abusos, a que o grande marquez de Pombal veio pôr cõbro com a criação da Companhia Geral d'Agricultura das Vinhas do Alto Douro, que se instituiu a 10 de Setembro de 1756, Companhia esta que tinha por mister regenerar o credito do nosso famoso vinho, tão depreciado pelo commercio inglez.

Rigorosamente fallando, Portugal não produz senão duas grandes especies de vinhos: o vinho do Porto, e o da Madeira. O vinho do Porto assim chamado por causa do logar onde elle é lotado e beneficiado para o embarque, foi justamente o que mais attrahiu a attenção da Companhia.

A parte de Portugal d'onde se tira este afamado vinho, é uma pequena região, chamada *vinhateira*, contada desde a Barca d'Alva até Barqueiros, formada por partes do districto de Villa Real e Bragança ao lado direito do rio Douro, e parte do districto de Vizeu do lado esquerdo do mesmo rio.

Porém o maior numero de quintas que fabricam este vinho, acham-se dentro da antiga demarcação do Alto Douro, descripta entre o Cachão da Val-leira e Barqueiros, entre Villa Real e Lamego, entre Sanfins e S. João da Pesqueira.

Estes vinhos ao sahirem das adegas mães, não

têm a força alcoólica de que depois gozam no commercio, força esta que adquirem pelas diferentes beneficiações e adubações a que são submettidos nos armazens depositos de Villa Nova de Gaya; ainda assim têm uma força alcoólica propria superior á dos de outros concelhos; todavia pôde affirmar-se que todo o vinho vindo do Douro com uma força alcoólica superior a 18 % c. d'alcool absoluto, foi beneficiado.

E' sobretudo devido á posição do terreno, á sua composição geologica, que esta região do Douro produz tão salutar bebida.

A seccura do solo schistoso, a profundidade dos seus vales, e o vento dominante do Este (Suão), o frio glacial d'inverno e o calor abrasador do verão, formam por assim dizer d'esta região um clima á parte, que tambem se traduz pelo dito vulgar: *nove mezes d'inverno e trez mezes d'inferno*.

Em parte alguma do paiz, o vinho adquire grau tão elevado d'aroma e de concentração saccharina.

Foram justamente as vinhas d'estes terrenos que junctamente com o commercio de seus vinhos, foram submettidas a um regimen excepcional pela fundação da Companhia Geral d'Agricultura das Vinhas do Alto Douro.

Estabeleceram-se então duas grandes demarcações das vinhas do Douro: uma que produzia os vinhos finos para o embarque, outra que produzia os vinhos chamados de *vinho*, destinados ao consumo das tavernas do Porto e seu termo, dos quacs a Companhia tinha o exclusivo.

Para os seus diversos fins a Companhia man-

dava, na época propria, os seus *providores* separar os vinhos do Douro em trez classes: 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> qualidades.

A 1.<sup>a</sup> qualidade comprehendia os vinhos mais finos e preciosos, conhecidos nos principaes mercados do mundo; a producção media annual era de 20:000 pipas de 500 litros cada uma.

A maior parte d'estes vinhos produzidos pelo Alto Douro e Douro superior, eram exportados como ainda hoje para Inglaterra, Russia e Brazil.

A 2.<sup>a</sup> qualidade até certo ponto era difficil de distinguir da 1.<sup>a</sup> Annos havia em que os vinhos da 2.<sup>a</sup> qualidade eram eguaes aos da 1.<sup>a</sup> A producção media d'estes vinhos regulava por 30:000 pipas. A maior força de producção pertencia ao Douro inferior. Parte d'estes vinhos eram misturados com os da 1.<sup>a</sup> qualidade; outra parte eram e são exportados para os differentes mercados, sobretudo para o Brazil e França.

A 3.<sup>a</sup> qualidade comprehendia os vinhos produzidos nos terrenos mais elevados e distantes do Rio Douro e seus afluentes; a media annual computava-se em 30:000 pipas. Parte d'estes vinhos eram consumidos nas tavernas do Porto e Minho, parte no local, e o resto era distillado para aguardente que se empregava para a beneficiação dos vinhos de 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> qualidades.

Além d'estes havia como ainda ha hoje, os vinhos especiaes que formavam quatro classes; estes vinhos tornam o nome das uvas de que são feitos: assim da *moscatel*, *malvasia*, *bastardo* e *alvarilhão*, fabricam-se vinhos licorosos de grande estima; ain-

da podem entrar n'este grupo as *geropigos* ou vinhos *abafatos*, que são vinhos doces, deliciosos, sobretudo sendo velhos.

Eram estas as únicas qualidades de vinho, que a legislação absurdamente excepcional da Companhia admitia no seu commercio; legislação esta que mostrando-se incompativel com os verdadeiros principios economicos, foi em 1866 completamente abolida; todavia para os effeitos commerciaes, os vinhos do Douro podem ainda agrupar-se nas trez classes acima descriptas.

Depois da completa abolição de todos os privilegios e izenções que asseguravam á Companhia aquelle absurdo monopolio, que tanto custou a crear, e não menos a demolir, entrou o commercio dos vinhos do Douro, nas condições normaes que regem todas as demais transacções sobre os productos agricolas do Paiz.

Porém o Porto ficou sendo e continuará a ser o *emporio* d'este commercio, graças á sua posição e condições geographicas, habitos e relações adquiridas, e grande valor dos *armazens-depositos* que constituem a parte mais importante das construcções de Villa Nova de Gaya.

Ha bem poucos annos, o numero de casas exportadoras d'este genero, era muito limitado, em virtude de a Companhia absorver a parte mais avultada das transacções sobre os vinhos do Douro; mas quasi todas estas casas estavam relacionadas commercialmente em grau mais ou menos elevado.

Hoje pelo contrario são numerosissimas as ca-

sas commerciaes que se occupam da exportação do vinho do Porto, sendo todavia ainda as antigas casas que sustentam a boa reputação do nosso vinho do Porto no estrangeiro. (2)

São estes negociantes que completam nos seus armazens, uma parte do trabalho, que faz do vinho produzido no Douro, o vinho commercial do Porto. Muitos negociantes ha presentemente que por intermedio de seus *commissarios* dirigem no Douro o processo de vinificação, e transporte rio abaixo até Villa Nova de Gaya.

Chegado aqui, o vinho é recolhido em vastissimos armazens, pois alguns ha que chegam a comportar 20:000 pipas, sendo os vinhos envasilhados em pipas de 532 litros.

O vinho ali depositado, é tratado, para o embarque, por um pequeno numero d'operações pouco complicadas, e nada difficeis, mas que requerem intelligencia, acceio e probidade pratica, são: a *clarificação* por meio de collas finas, o trasfego e a aguardentação; as lotações e concertos que se fazem nos vinhos destinados á exportação para lhes dar os *toques*, ou obter as qualidades e caracteres que requerem os mercados, segundo os caprichos do gosto dominante, com o fim de dar ao vinho a côr, a madureza ou a seccura, o que se faz por meio de outros vinhos da mesma natureza, e das geropigas ou vinhos dôces, em que se abafou a fermentação com aguardente.

Houve tempo em que o commercio inglez pedia ao Douro vinhos muito encorpados e carregados em côr, por julgar que estes vinhos, eram

aquelles que se tornavam mais preciosos depois de perderem com o tempo o excesso de materias corantes e outras com que os havia carregado o processo de feitoria, e depois de se haverem completado as reacções interiores que lhe dão o *bouquet* e suavidade característica.

A adopção da escala alcoolica para o pagamento do imposto sobre a importação dos vinhos em Inglaterra, modificou a marcha do commercio d'aquelle mercado, preferindo elles hoje vinhos que possam entrar logo em consumo (ao contrario dos carregados em côr), para se venderem promptamente ao copo sobre o mostrador (*over the counter*); preferem porisso vinhos macios e louros, o que se alcança com geropigas louras e vinhos brancos.

A' vista d'esta nova phase do commercio dos vinhos do Porto, parece que o consummo da baga de sabugueiro devia afrouxar, mas não acontece assim; porque se no paiz de facto o consummo d'aquelle genero é muito menor, expôrta-se em grande quantidade, para os paizes onde se contrafazem os vinhos por meio d'imitações mais ou menos feitas, como são as officinas vinarias de Cete e as de Tarragona, que exportam pseudo-vinhos do Porto para a Inglaterra e America.

Os vinhos do Porto verdadeiramente superiores não passam por estas lotações e misturas com os de colheitas e proveniências diversas.

São estes os que para Inglaterra se exportam como vinhos da *novidade*.



.....  
 Je suis le vin, je suis la parole,  
 Le rabis vivant et joyeux;  
 Mon fruit mûr univra le monde,  
 Mon sang venenoil grise les dieux.  
 .....

.....  
 Paillez donc dans les grands verres,  
 Vin généreux, cidre écumant,  
 Et que les fruits les plus sôvres,  
 Vous doivent un rayonnement!...  
 .....

(«De Bornier»).



**V**INHO é o producto da fermentação alcoolica do sumo da uva. Este é o vinho como vulgarmente se entende; mas ha ainda outros vinhos, cujo nome generico se faz seguir do nome do fructo assucarado que lhe deu origem, assim temos: *vinho de maçã, de laranja, de cereja, etc.*

A composição chimica d'um vinho em geral, traduz se por uma união de *alcool* e *agua*, contendo muitas outras substancias a que elle deve as suas propriedades, das quaes nmas existem normalmente na uva, outras são o producto da fermentação.

A vide é provavelmente originaria da Georgia e da Mingrelia; segundo a historia da antiguidade foi Osyris a quem os Gregos chamaram Baccho, que encontrando a vinha nos arraballes de Nysa, cidade da Arabia Feliz, a cultivou e transportou a todos os paizes das suas conquistas.

Hoje a vide de que se conhecem milhares d'especies, cultiva-se em todos os paizes cuja temperatura média é de 18° c.; independentemente da temperatura, nem todos os terrenos são favoráveis para o desenvolvimento da vide; aquelles em que melhor vegeta, e de que se colhe vinho da melhor qualidade, são os terrenos ricos em sílica, misturada com argila e calcareo, sobretudo quando um pouco elevados e inclinados a *sud-este* e *este*.

A circumstancia do terreno, assim como o clima, a especie d'uva, o modo de cultura, grau de maturação da uva, o grau de seccura ou humidade com que se faz a vindima, o modo como se regularisa a fermentação e enfim o modo como se beneficia o vinho, são tudo condições que influem poderosamente sobre a sua composição.

Todavia qualquer que seja a qualidade do vinho, (no que diz respeito à vide), tem sempre a propriedade de ser um líquido capaz de produzir a embriaguez, é dotado d'um gosto especial, limpido e transparente, de côr variavel desde o branco amarelhado, até ao vermelho carregado, e possui um sabor typico, caracteristico, chamado *vinoso*.

## COMPOSIÇÃO E ANALYSE CHIMICA



composição chimica d'um vinho, costuma referir-se a tres grupos:

a) Corpos volateis à temperatura de 100° c., como: a agua, alcool, etheres e alguns acidos organicos.

b) Principios fixos que ficam como residuo e que constituem o *extracto*.

c) Este extracto quando levado ao calor rubro, desdobra-se em materias organicas que são destruidas e em materias mineraes que constituem o que se chama as *cinzas* do vinho.

E' d'estas substancias que dependem o que se chama as *forças* do vinho.

Assim temos: a *força aromatica*, dependente dos etheres, essencias e aldehydes do vinho; a *força alcoolica* representada pela quantidade de alcool *ethylico* e por outros alcooes que o acompanham; a *força plastica* consistindo na parte solida ou extracto do vinho; a *força saccharina* devida ao assucar não reduzido; a *força acida* produzida essencialmente pelos acidos acetico, tartrico, malico e bitartrato de potassa; a *força glycerica* constituída pelas materias gordas do vinho, das quaes a glycerina é a mais importante; a *força adstringente* constituída pelo tannino; a *força*

*colorante* dada pela tinta do vinho ou *cenocayamina*; a *força fermentadora* dependente da quantidade das materias proteicas ou azotadas, que podem constituir-se em fermento; a *força salina* que resulta da quantidade de saes organicos e mineraes existentes no vinho.

---

A força aromatica que constitue o que vulgarmente se chama o *bouquet* dos vinhos, depende essencialmente dos etheres essenciaes e aldehydes do vinho, do alcool ethylico, butylico, e amylico, etheres acético, capríco, caprylico e varios oleos essenciaes, etc., a que o vinho deve uma grande parte das suas propriedades excitantes sobre o tubo digestivo, sobretudo nos doentes e convalescentes.

A agua que existe no vinho, é um verdadeiro dissolvente de todos estes elementos, cuja quantidade no nosso vinho do Porto varia entre 800 e 850 grammas por litro; existe na razão inversa do alcool e do extracto; rigorosamente fallando é o elemento do vinho que mais custa a dosear, pois que para isso, estabelecemos a differença em pezo entre o alcool e o extracto d'uma parte, e o pezo do vinho da outra, achando assim o pezo da agua; mas se attendermos a que á temperatura a que precisamos de fazer esta dosagem, o vapor d'agua arrasta consigo, algum alcool, e outros principios volateis, facilmente se vê que este processo está longe de ser rigoroso; todavia como estes principios volateis existem em pequenissimas proporções, é uso desprezar na analyse estas pequenas differenças.

O alcool ethylico que com outros forma o que se chama a força alcoolica dos vinhos, existe em grande proporção no nosso vinho do Porto; oscilla entre 18-19° c. em volume por cento, e 105 gr. em pezo por litro; resulta do desdobramento que experimenta o assucar em presença d'um fermento especial *mycoderma cerevisiae*, n'este corpo e acido carbonico.

E' seguramente o alcool o elemento mais importante do vinho quando natural, e o mais prejudicial para a saude, quando addicionado a fracas beverragens com o fim de lhes dar o aspecto de vinho, sobretudo quando extrahido de cereaes; é sob este ponto de vista que o vinho do Porto se torna superior a todos os outros, graças ao que, deve a fama de que goza. Graças ao alcool que contém em forte dóse, torna-se um excitante e um tónico por excellencia.

N'este nosso vinho, cujo titulo alcoolico oscilla entre 30° e 32° c., obrigados somos a confessar que nem todo o alcool é nativo, proprio, mas as exigencias do commercio, levam-n'o muitas vezes a passar por um certo numero d'operações de que adiante fallaremos, em que a addição do alcool se torna indispensavel. Todavia temos n'esta qualidade de vinho, os vinhos chamados *seccos*, em que o assucar do *mosto* sendo em forte proporção, lhes dá força alcoolica bastante elevada tal qual se apresentam no commercio.

E' sobretudo ao alcool que o vinho do Porto deve as suas propriedades estimulantes, tonicas e excitantes. Este vinho quando puro e bebido com moderação é um tónico por excellencia; goza da propriedade de fortificar o estomago, facilita todas as funcções do corpo (*vinum lactificat cor hominis*), amplia a imagina-

ção do individuo (*in vino veritas*); é um sudorífico e antifebril poderoso.

Em geral este nosso vinho é tanto melhor, quanto mais generoso fôr, de digestão facil, porque assim melhor influe sobre os órgãos phisicos, bem como sobre o moral e faculdades intellectuaes.

Um juiz recto para dar uma sentença sobre um vinho, deve consultar por jurados o seu estomago, musculos, coração e cabeça.

A influencia do vinho sobre a moral do individuo, marcha a par e passo com a influencia sobre a hygie-ne do mesmo; e os seus effeitos quer nocivos quer salutaes, estendem-se sobre familias inteiras, povoa-ções e raças até, entre as quaes se vê em maior ou menor grau a franqueza, o generosidade, a vivacida-de, a alegria e o valor, propriedades estas que for-mam um verdadeiro contraste com os paizes das cer-vejas e das cidras.

E se é certo que nem toda a alegria e viveza d'es-pirito nem sempre estão no fundo do copo de vinho, não é menos certo, que as grosserias, as voluptuosida-des juntas aos maus habitos e instinctos, estão no fundo da botija da cerveja.

O vinho é sem contradicção a bebida mais agra-davel e mais util, bem que as suas propriedades nu-tritivas variam muito com a sua idade, assim como tambem sob o ponto de vista puramente hygienico, estas propriedades estão subordinadas á sua côr.

Assim os vinhos novos são flatulentos, indigestos, purgativos e até mesmo corrosivos da mucosa estoma-cal; todavia como a força acida do nosso vinho do Porto é pequenissima, esta última propriedade não se observa

n'elle. Os vinhos novos embriagam mais facilmente por serem muito carregados em acido carbonico.

Os vinhos velhos pelo contrario são tonicos e saudaveis; convêm aos estomagos delicados, aos lymphaticos, chloroticos e anemicos; aos velhos, aos rachiticos, escorbuticos e convalescentes de molestias graves. Não é porque os vinhos velhos sejam muito nutritivos pois que elles perderam a maior parte dos seus principios alimentares, mas porque possuem bastante alcool, para produzirem uma reacção dos órgãos digestivos proporcional ás suas forças, sufficiente para ajudar a digestão e assimilação dos alimentos, propriedade esta que está d'accordo com o adagio medico: *o que alimenta não é o que se come mas o que se digere.*

Sob o ponto de vista hygienico os vinhos differem essencialmente segundo a intensidade de côr; os vinhos brancos são em geral estimulantes, diffusiveis do systema nervoso, são leves, actuam rapidamente sobre o organismo cujas funcções exaltam; são diureticos, mais gordos e mais gazosos.

Os vinhos vermelhos (tintos) pelo contrario são mais tonicos; a sua acção é mais prolongada, mais adstringente e concentrada; todavia estas propriedades não são constantes, podem ser mais ou menos modificadas pela cultura, clima e principalmente pelo fabrico.

Os vinhos brancos nunca se devem dar a estomagos fracos e delicados, como aos velhos e convalescentes, mas antes os vinhos especiaes, ou vinhos finos.

O vinho do Porto não é só um alimento, é tambem um agente therapeutico poderosissimo e muito

usado, que se encontra nos formularios de todas as nações.

Usa-se nas pessoas debéis, diluido em 2 partes d'agua, formando tisanas; usa-se com substancias medicinaes em maceração como a *quina* formando os *cenolias* medicinaes.

É quer natural, quer debaixo das differentes formas, tem grandissima acceitação nas doenças typhoides e adynamicas, febres graves e convalescências; parece que este vinho applicado a individuos n'estas circumstancias, lhes restitue a vida quasi a extinguir-se; todavia n'estas doenças bem se comprehende que é preciso administral-o com toda a prudencia, afim de evitar consequencias graves.

Assim nas febres eruptivas, variola, sarampo, scarlatina, deve empregar-se o vinho do Porto com grande reserva, em doses fracas, e só quando as forças do doente se acham deprimidas.

Na febre typhoide o vinho do Porto dado em doses espaçadas e com prudencia é um remedio adjuvante muito efficaz.

Na cholera, febre amarella, diluido em agua, tem salvado muitos doentes. Nas febres intermitentes, rebeldes á quina, o vinho tinto é um grande remedio. Na dysenteria contagiosa, quando a pelle se apresenta fria, viscosa, quando ha grande prostração, pequenez e irregularidade de pulso, o vinho do Porto está indicado.

Em pequena quantidade é anaphrodisiaco.

Emprega-se na glycosuria, com o fim de restaurar as forças e supprir ao *deficit* determinado pela supressão das substancias feculentas.



Todos os clinicos d'hoje estão d'accordo no emprego do vinho do Porto nas convalescenças, podendo dar-se até 100 a 150 grammas diarias.

Se o vinho do Porto por uma parte é um cordial e estomachico por excellencia, graças aos seus elementos constituintes, e quando usado em doses precisas, nem porisso deixa de ser um veneno energico quando d'elle se abusa, e sobretudo quando por acaso foi beneficiado com alcool de proveniencia suspeita. E' assim que o homem forte se torna fraco, taciturno e embrutecido, e o fraco se faz forte, audaz, e indiscreto e até criminoso.

E se os sagrados livros não falham, foi Noé o primeiro cultivador da vinha e o que primeiro lhe conheceu os effeitos:

«Coepitque Noé, vir agricola, exercere terram, et plantavit vineam; bibensque vinum cnebriatus est.»

(Genesis cap. IX, vers. 20, 21).

O abuso do vinho é um excesso de tal ordem, tão repugnante á sociedade, que já Lycurgo na Lacedemonia, mandava embriagar os escravos para causar tedio aos cidadãos.

Em Athenas, Dracon punia com pena de morte os ébrios. Em Roma ás mulheres não era consentido o beber vinho; Ignacio Meccdonia, matou sua propria mulher por a encontrar a beber vinho.

Catão diz que a liberdade que existia em Roma de se beijarem publicamente uns aos outros, era com o intuito de verem se cheiravam a vinho.

Na Arabia por causas tão diversamente narradas Mahomet condemnou o uso do vinho.

O vinho quando bebido em excesso, produz um

envenenamento que pode tornar-se chronico, o *alcooolismo*.

O alcooolismo agudo produz na economia leves modificações que em breve passam desapercibidas, o que não acontece com o alcooolismo chronico.

E' do lado das funcções digestivas que a principio se observam os primeiros symptomas do alcooolismo agudo.

O ébrio começa por sentir uma sêde ardente, com a bocca pastosa, e amarga, a saliva viscosa; o appetite nullo, sensação de queimadura no epigastro, náuseas e algumas vezes vomitos, e muitas vezes violentas dôres do lado do figado.

Passado algum tempo, começam a manifestar-se as perturbações nervosas da embriaguez; a força muscular a principio cresce, os olhos tornam-se fulgurantes; o ébrio apresenta-se fallador em extremo (*in vino veritas*), uma alegria extra-natural, e a sensibilidade exallada.

Dentro em pouco vem vertigens mais ou menos penosas, a vista obscurece-se, as pernas tremem, o ébrio cambaleia, a palavra embarça-se, manifesta-se delirio, analgesia, anasthesia mais ou menos completa, relaxação dos sphincteres e dilatação das pupillas.

A respiração é difficil e ás vezes asphixiante, ha palpitações mais ou menos dolorosas, urinas abundantes, coma, e ás vèzes uma apoplexia fulminante.

---

Para determinar a força alcoolica do vinho, temos varios processos que se podem referir a dois grupos:

por meio de distillação, ou sem necessidade de distillação.

Ao primeiro grupo, referem-se as distillações pelo grande ou pelo pequeno alambique de Salleron e muitos outros modelos,apparelhos estes que se fundam no seguinte principio aliás verdadeiro: *quando se distilla uma porção de vinho até obter um volume de distillado igual a  $\frac{2}{3}$  do volume do vinho, ha toda a certeza de que todo o alcool do vinho, passou na distillação e se acha no producto distillado.*

Estes apparelhos compõem-se das peças seguintes:

1.º uma lampada d'alcool; 2.º um balão de vidro; 3.º um refrigerante com uma serpentina, montada n'uma tripeça; 4.º um tubo de caoutchuc que liga o balão com a serpentina; 5.º uma proveta com dois traços marcados: um para medir o volume do vinho, outro marcado com  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{2}{3}$  para medir o volume do liquido distillado; 6.º um pequeno alcoolometro de Gay-Lussac; 7.º um thermometro centigrado; 8.º uma pipeta de vidro; 9.º uma tabella de correcção.

Opera-se da seguinte maneira: mede-se por meio da proveta um volume determinado de vinho até ao terço superior.

Despeja-se este vinho no balão de vidro; liga-se este com a serpentina; rodeia-se esta de agua fria; a proveta sendo lavada e enxuta, colloca-se debaixo do refrigerante para receber o liquido distillado. Accende-se a lampada, e dentro em pouco o vinho ferve e distilla.

Quando o liquido distillado chega á divisão  $\frac{1}{3}$ , apaga-se a lampada; tira-se a proveta e acaba-se de encher até á divisão superior com agua distillada.

Feito isto introduz-se o thermometro na proveta. Em seguida immerge-se o alcoolometro e lê-se o numero que correesponde ao aderamto, assim como o numero de graus do thermometro; se o thermometro marcar 15° c. o numero lido no alcoolometro será exacto (por convenção); se for numero superior ou inferior, consulta-se a tabella de correcção do estojo de Salleron, para reduzirmos o título alcoolico á temperatura convencional de 15° c.

Este é o meio mais geralmente adoptado nos laboratorios onde esta apreciação se faz com um rigor verdadeiramente mathematico.

Para os fins puramente commerciaes temos varios outros processos, que dão o valor alcoolico aproximativo mas muito rápido, entre os quaes descrevemos o que se executa por meio do *ebuliscopio de Malligand*, que se funda na relação dos pontos d'ebullição dos liquidos alcoolicos, segundo as proporções d'alcool que estes contém.

Este apparelho é facilimo de transportar, facil de manejar, e de preço relativamente barato.

Antes de nos servirmos d'elle é de neccessidade gradual-o, para o que se procede da seguinte maneira: deitam-se dentro da caldeira tres centilitros de agua destillada, de modo que esta rase por um anel que esta tem pela parte de dentro; tapa-se a caldeira, e faz-se ferver a agua, accendendo para isso uma lampada d'alcool na sua parte inferior; o mercurio d'um thermometro annexo, sóbe até certo grau em que pára; passados cinco minutos d'immobildade, marca-se por meio de uma haste na regua graduada que acompanha o thermometro o grau máximo d'este.

Uma vez assim graduado, despeja-se e enxuga-se a caldeira, e substitue-se a agua pelo vinho a ensaiar; o mercurio do thermometro sobe e quando estaciona toma-se conta do grau marcado pelo thermometro, que indica a percentagem em alcool absoluto; quanto mais alcoolico fôr o vinho, menor será o grau accusado pelo thermometro; consultam-se tabellas especiaes, e assim se determina a força alcoolica do vinho.

Em varias analyses feitas para o doseamento do alcool pelo processo destillatorio, encontrou-se:

1.º vinho.....	173,484	gr.	por	litro
2.º » .....	110,840	»	»	
3.º » .....	167,130	»	»	
4.º » .....	186,960	»	»	
5.º » .....	143,320	»	»	

O extracto do vinho que forma a força plastica, é formado pelas materias solidas que existem em dissolução na agua e no alcool, e que ficam depois da evaporação dos dissolventes.

Para determinar o extracto de um vinho, evapora-se até à consistencia xaroposa uma certa porção de vinho, acabando de o seccar á estufa, a temperatura não superior a 100° c., e em seguida no vacuo em presença do acido sulfurico.

O pezo do extracto secco a 100° c. varia no nosso vinho do Porto entre 145 e 150 grammas por litro; e é tanto maior no vinho puro, quanto mais rico fôr em assucar, como acontece nos vinhos licorosos.

A força saccharina d'um vinho, é representada pela maior ou menor porção de assucar que o vinho contém.

Os processos chimicos mais usados para a determinação do assucar do vinho, são os processos *cupricos*, entre os quaes sobresahe o de Fehling.

Estes processos fundam-se na propriedade que têm os vinhos, de reduzirem, pelo assucar que contém, o *sulfato de cobre* á temperatura da ebullição, a *oxydulo de cobre*: 5 partes de sulfato de cobre em solução tartarica, são reduzidas a oxydulo por 1 parte de glucose.

O apparelho para este ensaio é muito simples:

1.º Uma lampada d'alcool; 2.º um balão de vidro; 3.º uma bureta graduada de 50 c. c.; 4.º Licor de Fehling de título conhecido; 5.º uma capsula de porcelana; 6.º uma proveta graduada, funil e filtros de papel; 7.º um frasco com carvão animal.

O licor de Fehling prepara-se dissolvendo 34,65 gr. de sulfato de cobre puro e crystallizado em 200 c. c. d'agua destillada; d'outra parte 173 gr. de tartarato de potassa e soda em 480 c. c. de potassa caustica de  $d=1,14$ .

Misturam-se estas duas soluções, e junta se agua destillada até prefazer 1 litro.

Este licor assim preparado deve ter, o título seguinte: 20 c. c. de licor, são completamente descórados por 100 mgr. d'assucar, e quando não tenha este título, é sempre conveniente para facilidade de calculo, corrigil-o.

Este licor, alterando-se facilmente á luz, é conveniente e de necessidade conserval-o em frascos de vidro escuro e em lugar obscuro.

Todas as vezes que precisamos de nos servirmos d'elle, é preciso diluir um pouco em agua destillada e ferver-o a vêr se depõe oxidulo, e n'este caso já não serve.

Para doscar o assucar no vinho por meio d'este licor, procedemos da seguinte maneira:

Tomam-se 200 c. c. de vinho, e descóram-se na capsula de porcelana pelo carvão animal, e filtra-se até o liquido passar bem claro.

Deita-se este vinho descórado na bureta-grauada.

Tomam-se 20 c. c. de licor de Fehling diluido em 20 c. c. d'agua distillada, e deitam-se no balão que se aquece á lampada; quando este levantar fervura, vae-se deitando o vinho descórado gotta a gotta e agitando sempre, até que todo o sulfato seja reduzido a oxydulo que tem a côr de tijolo; o que se conhece tirando uma gotta para uma pequena capsula de porcelana e acidulada por acido acetico, e juntando-lhe uma gotta de prussiato amarello; se este não mudar de côr, está o sulfato todo reduzido; para saber se se deitou vinho descórado de mais, tomam-se á parte 2 gottas de licor de Fehling, ferve-se e junta-se uma gotta do liquido do balão; se o licor não mudar de côr, é porque todo o licor do balão foi precisamente reduzido pelo vinho descórado.

Posto isto, sabendo nós que 20 c. c. de licor de Fehling são descórados por 100 mgr. d'assucar, bastará tomar conta do numero de centimetros cubicos de vinho empregados, para saber em que porção de vinho existem as 100 mgr. de assucar, porção esta que para reduzir ao litro, não temos nada mais do que estabelecer uma simples proporção.

Quando por causa d'uma maturação incompleta, o assucar não se formou em quantidade sufficiente na uva, os vinhos ficam pouco alcoolicos.

É para remediar a este inconveniente, que os viti-cultores, juntam assucar ao mosto; uns empregam o assucar de canna ou de beterraba bruto ou refinado; outros empregam a glucose da fecula, a glucose do milho, que ultimamente é muito usada.

Mas a maior parte das vezes estas addições d'assucar são feitas á tôa, e em proporções muitas vezes exageradas, d'onde resulta que o vinho assim se torna dôce, constituindo um grave defeito, tanto sob o ponto de vista hygienico, pois que são enjoativos e de difficil digestão, embriagando facilmente por causa do excesso d'acido carbonico que contém; como tambem sob o ponto de vista commercial, pois que por causa do excesso d'assucar conservam-se sempre em fermentação, o que prejudica a sua limpidez.

Em vinhos do Porto a cuja analyse se procedeu, encontraram-se as seguintes percentagens em assucar reductor por litro:

1.º vinho.....	19,000 gr.
2.º " .....	22,200 »
3.º " .....	20,570 »
4.º " .....	65,000 »

*N. B. Este ultimo vinho, foi classificado pelo pro-vador de «falsificado».*



Diz-se que um vinho é mais ou menos ácido, segundo o seu maior ou menor grau de adstringencia, devida essencialmente aos ácidos *acético*, *tartrico*, *malico* e *bitartrato de potassa*. O nosso vinho do Porto, pode-se dizer que não tem ácidos, senão em muito leves vestígios.

Geralmente avalia-se, a força ácida dos vinhos, em massa, sem discriminar a que ácido é devida, e refere-se esta acidez ao ácido sulfúrico monohidratado equivalente. Para isso compõe-se um licor normal alcalino em relação ao ácido sulfúrico, e com elle se neutralisa um volume determinado de vinho.

O volume de liquido neutralisante empregado, que pode ser uma solução de cal ou soda, multiplicado pelo peso do ácido sulfúrico correspondente, dá a força ácida do vinho.

A força ácida do nosso vinho do Porto regula por 0,550 gr. por litro.

Algumas vezes ha necessidade de dosear em separado os corpos ácidos dos vinhos, como: o bitartrato de potassa, e os ácidos livres; ácido tartrico, malico, acético, succínico, para o que se faz o seguinte:

*Bitartrato de potassa*—Misturam-se por ex. 20 c. c. de vinho com um volume 7 vezes maior d'uma mistura d'alcool e de ether; agita-se a mistura repetidas vezes, e deixa-se repousar 24 horas; ao cabo d'este tempo, todos os tartaratos estão depositados.

Colhem-se n'um filtro; lavam-se com alcool, redissolvem-se em agua destillada quente; e n'este soluto se doseia o ácido com um licor alcalino normalisado em relação ao ácido sulfúrico, do qual para passar para

o bitartrato correspondente, multiplicamos este resultado por 1,53.

*Acido tartrico* — Tomam-se 20 c. c. de vinho e satura-se este pela potassa; mistura-se em seguida com a mistura de alcool e de ether, de que fallamos no doseamento anterior; no fim de 24 horas, colhe-se o bitartrato formado; d'esta porção subtrahe-se o que foi achado pela operação precedente, e a differença converte-se pelo calculo em acido tartrico, para o que não temos mais do que multiplicar esta differença por 0,75 gr. para assim termos a percentagem em acido tartrico por litro.

*Acido malico* — O doseamento d'este acido raras vezes é preciso, mais a mais que o processo empregado é muito delicado e bastante infiel: concentra-se por evaporação a b. m. 500 c. c. de vinho até ficarem reduzidos ao mínimo de 50 c. c.; a este liquido xaraposo junta-se 50 c. c. d'alcool a 90° c. e deixa-se em repouso; filtra-se e o liquido filtrado neutralisa-se pela agua de cal; forma-se um precipitado que se filtra e se redissolve em acido nitrico ao decimo; evapora-se este novo soluto até á crystallisação do *bimalato de cal*; colhem-se estes crystaes n'um filtro, seccam-se e peçam-se. O pezo achado multiplicado por 0,6044, dará o pezo do acido malico.

*Acido succinico*—Evapora-se á consistencia pastosa, 1 litro de vinho; dilue-se esta massa em ether e filtra-se. O liquido filtrado deposita por evaporação crystaes de acido succinico. Redissolvem-se estes crystaes em agua distillada, e com um licor alcalino normalisado em relação ao acido succinico, calcula-se facilmente a proporção d'este acido, usando-se para estes casos a potassa deci-normal, em que 1 c. c. = 0,0039 gr. d'acido succinico.

*Acido acetico*—Para o doseamento d'este acido, mistura-se 50 c. c. de vinho com agua de baryta, até reacção fortemente alcalina. Expõe-se o mixto a b. m. até a completa eliminação do alcool. Filtra-se e ao liquido filtrado juntam-se 20 c. c. d'acido phosphorico de  $d=1,12$ , e distilla-se.

Quando o liquido do balão estiver reduzido a 20 c. c. junta-se 50 c. c. d'agua e continua-se a distillação; repete-se esta operação 3 ou 4 vezes. No liquido dosease a acidez com um licor alcalino, referido ao acido sulfurico, e d'este se passa para o acido acetico, multiplicando o resultado por 0,817, que depois se refere ao litro.

A adstringencia dos vinhos é devida á presença do tannino, fornecido pelo *engaco*, *folhelho* e *grainha*, mas sobretudo pela presença da 1.<sup>a</sup> d'estas partes do cacho.

O processo mais expedito e facil para a dosagem

do tannino, é o de Favré: toma-se 1 gramma de gelatina de peixe bem secca; dissolve-se em 199 gr. d'agua distillada.

As 200 gr. d'este licor precipitam 1 gr. de tannino; portanto cada gr. de licor, precipitará 5 mgr. de tannino.

Para esta dosagem procedemos da seguinte maneira: medem-se 100 c. c. de vinho n'uma proveta, sobre os quaes se deita da bureta o licor de gelatina, gotta a gotta, até se não formarem mais farrapos no vinho; para auxiliar a precipitação será bom juntar-se ao vinho  $\frac{1}{3}$  do seu volume, d'uma solução concentrada de alumen; e para observar bem a precipitação, dilue-se o vinho se fôr tinto em 2 a 4 vezes o seu volume d'agua.

Logo que se tenha juntado um certo numero de grammas de licor de gelatina, o vinho turva-se todo; mas agita-se com uma vareta de vidro, e deixa-se repousar; passado algum tempo, todo o precipitado desceu ao fundo da proveta, ficando em cima o vinho claro, sobre o qual se continua a deitar algumas gottas do licor de gelatina.

Se houver ainda tannino, forma-se de novo uma turvação maior ou menor, que aclara agitando o vinho com a vareta do vidro, e repete-se o ensaio, até o vinho mais não turvar; toma-se conta do numero de centímetros cubicos de licor de gelatina empregado, e d'ahi se deduz a porção de tannino contido no vinho.

A presença do tannino no vinho, longe de ser nociva, pelo contrario é de grande utilidade, não só como agente conservador e tonificante, mas também como elemento proprio e capaz de desembaraçar o vi-

nho de muitos elementos que n'elle se encontram em excesso. Assim sem tannino seria difficil, senão impossivel, clarificar um vinho, despojal-o do excesso de tartaro, de materia corante, de mucilagem, etc., que elle contém; é pelas combinações particulares e as mais das vezes, corpos insoluveis que elle forma com certos elementos do vinho, que elle por assim dizer os abraça e arrasta comsigo; é assim que elle actua com a gelatina e a albumina para a clarificação, combinando-se com estes corpos, forma uma especie de réde, que envolve não sómente os corpos em suspensão, mas ainda alguns dos dissolvidos.

Sob o ponto de vista hygienico e physiologico, é o tannino um agente moderador da absorpção do alcool, o que faz com que os vinhos tintos que o contém em grande quantidade, absorvidos muito lentamente, e porisso mesmo embriaguem menos, e sejam supportados pela generalidade dos estomagos, como acontece, com os grandes bebedores de vinho tinto, que mal supportam uma pequena porção de vinho branco, pois que o alcool d'este é muito mais rapidamente absorvido, congestiona e exalta fortemente o systema nervoso, estimula os rins, enerva as forças, e pelo seu abuso produz a tremura alcoolica, como acontece tanto a meúdo com os mineiros e trabalhadores de tanceis que tem o habito de beber em jejum vinho branco.

A percentagem em tannino do nosso vinho do Porto, quando se não encontram simples vestigios, nunca ultrapassa a 0,09 gr. por cento.

A força glycerica dos vinhos é representada pela *glycerina*, principio essencial das materias gordas.

Na fermentação alcoolica uma parte do assucar converte-se em glycerina e acido succinico.

E' a glycerina que dá aos vinhos uma certa macieza e brandura, tão notavel no nosso vinho do Porto; é o ponto de partida da formação de varios ellieres, entre elles o *œnanthico*, que se produzem com a idade.

Doseia-se a glycerina nos vinhos pelo processo de Pasteur, da seguinte maneira: descóram-se com carvão animal 250 c. c. de vinho; concentram-se a banho maria até ao volume de 100 c. c. e saturam-se completamente os acidos do vinho com leite de cal, e leva-se até á secura a b/m.

Lava-se a massa com alcool a ferver, e concentra-se á secura; lixivia-se o residuo com uma mistura de alcool a 90° c. e ether anhydry varias vezes até o liquido de lavagem evaporado n'uma espatula não deixar mancha.

Evaporam-se estes diversos licores de lavagem n'uma capsula tarada, e peza-se a glycerina restante.

Por cada 2,5 gr. de glycerina, existe no vinho 0,7 gr. de acido succinico; 1 litro de vinho regular contém de 5 gr. a 7,5 gr. de glycerina; no vinho do Porto verdadeiramente superior oscilla entre 9 e 10 grammas.

A força córante dos vinhos tintos é devida a duas materias córantes soluveis; uma rosada, cór de cereja a *œnolína*, e outra azul mais ou menos cambiante ao

roxo ou vermelho pela acção dos ácidos, a *ænocyanina*.

Estas duas tintas separam-se pelo ácido chlorhídrico, ficando a primeira dissolvida no ácido, e a segunda formando precipitado, que se dissolve no álcool amylico.

Nos vinhos brancos parece existir uma côr amarella denominada *ænoxantina*.

A determinação da quantidade de materia côrante dos vinhos, quando natural, não tem grande importancia; todavia, querendo doseal-a nos vinhos tintos, pôde-se entre outros processos seguir o de Glénard: precipita-se pelo sub-acetato de chumbo, 200 c. c. de vinho; filtra-se e secca-se o precipitado azul na estufa; leixia-se o precipitado com ether e álcool contendo  $\frac{1}{100}$  de ácido chlorhídrico que dissolve a tinta, fazendo o virar á côr vermelha. Filtra-se e concentra-se o liquido até expellir o álcool, junta-se agua distillada, e toda a tinta precipita; filtra-se, secca-se o filtro tarado, e peza-se.





## ADULTERAÇÕES ACCIDENTAES



ARIAS substancias mais ou menos toxicas, em quantidade maior ou menor, se podem encontrar nos vinhos, as quaes provêm, quer da falta de cuidado dos viticultores, quer do uso d'apparelhos e petrechos, de que costumam lançar mão os commerciantes de vinhos como os de ferro, manganesio, chumbo, cobre e zinco.

### Ferro

Para investigar a presença do ferro no vinho, trata-se este pelo chloreto de baryo, filtra-se, e trata-se o liquido pelo sulfo-cyaneto de potassio, que toma uma côr vermelha de sulfo-cyaneto de ferro; ou então trata-se o liquido pelo ferro-cyaneto de potassio, formando-se o ferro cyaneto ferrico (azul da Prussia).

Este é o processo mais expedito e de que geralmente se lança mão, pela sua segurança e facilidade de reacção.

Conhecido o ferro no vinho, quando o analysta vê que a porção é grande, trata de o dosear; para isso ha varios processos: o mais simples, facil e exacto, é o seguinte: Evapora-se a secco 1 litro de vinho; calcina-se o residuo ao rubro branco; tratam-se as cinzas pelo acido azotico que deixa a silica insolúvel; filtra-se o liquido e lava-se o filtro, recolhendo as aguas

de levagem; aquece-se o liquido, e junta-se carbonato de potassa; precipita-se assim o ferro no estado de oxydo de ferro, bem como alguns metaes se os houver, como o manganesio, o magnesio; lança-se este precipitado n'um filtro e lava-se, e o todo é tratado por acido chlorhydrico.

A este licor acido, junta-se algum ammoniaco, até que o licor fique mui levemente acido; adiciona-se então uma certa porção d'uma solução saturada de succinato de ammonio, até precipitar todo o ferro no estado de succinato de ferro; este precipitado lava-se com agua ammoniacal, e aquece-se juntando se-lhe algumas gottas de acido azotico, para decompôr todo o acido succinico, obtendo-se assim o peroxido de ferro; ora sabendo nós que 1 grammma de peroxydo de ferro corresponde a 0,7 gr. de ferro, não temos nada mais, que depois do precipitado formado; lavado e secco, pesar e fazer o calculo.

### **Manganesio**

Para se investigar o manganesio, trata-se meio litro de vinho, neutralizado pelo ammoniaco, por uma corrente de gaz sulphydrico; qualquer metal que exista, precipitará no estado de sulfureto, menos o manganesio que fica dissolvido.

Decanta-se o liquido, e para mais segurança filtra-se; ao liquido filtrado junta-se sulfureto de ammonio que forma uma precipitada côr de carne, alias difficil de conhecer por causa da côr do vinho.

Filtra-se, lava-se, dissolve-se em acido chlorhydrico, neutralisa-se pela ammonia, e em seguida precipita-se de novo pelo sulfureto d'ammonio, que faz en-

tão apparecer o precipitado rozeo côr de carne, caso haja manganeseio.

Para dosear o manganeseio no vinho, evaporam-se 5 litros de vinho, calcina-se o residuo, e trata-se pelo acido azotico, e carbonato d'ammonio, para isolar as bases terrosas e precipitar o oxydo de ferro e o carbonato de manganeseio misturado com os carbonatos de cal e magnesia.

Dissolve-se o precipitado pelo acido chlorhydrico, filtra-se e junta-se ammoniaco até reacção levemente acida; junta-se então succinato d'ammonio em solução saturada, que precipita todo o ferro no estado de succinato de ferro. Filtra-se, evapora-se e calcina-se; o residuo que fica está isempto de saes ammoniacaes e acido succinico.

Dissolve-se este residuo no acido chlorhydrico, trata-se por uma corrente de chloro, e junta-se ammoniaco até precipitar todo o oxydo de manganeseio; recolhe-se o precipitado, lava-se e aquece-se n'uma capsula de platina; humedece-se com algumas gottas de acido azotico; recolhe-se então o oxydo rubro de manganeseio  $Mn^{+3}O_4$  que se peza, pelo qual se faz o calculo hem simples para dosear o manganeseio.

### Chumbo

O chumbo tambem se encontra accidentalmente nos vinhos, quer por causa do emprego de vasos d'este metal, quer pelo uso da grenalha de chumbo para limpeza d'estes vasos, como garrafas, canecas, funis, etc.

Os acidos que contém os vinhos, atacam o chum-

ho para formarem acetato, tartrato e tannato de chumbo.

O acetato sendo muito solúvel e muito tóxico é o mais perigoso de todos. Os vinhos em contacto com o ar e com o chumbo, formam rapidamente o acetato, e é esta a razão porque em vez de se empregar nos grandes armazéns, grenalha de chumbo, se emprega sem perigo cadeias de ferro; assim como nos hospitais só devem ser empregados os vasos d'estanho puro.

Para a investigação do chumbo nos vinhos, podemos proceder quer directamente sobre o vinho, quer sobre as cinzas; o mais fácil consiste em actuar sobre o vinho directamente, para o que se procede da seguinte maneira: Faz-se passar uma corrente de gaz sulphídrico através de  $\frac{1}{2}$  litro de vinho d'antemão neutralizado pelo ammoniaco sem excesso; os metaes precipitam no estado de sulfuretos menos o manganésio; a alumina precipita igualmente; decanta-se o liquido e recolhe-se o precipitado sobre o filtro; lava-se e dissolve-se sobre o filtro mesmo por algumas gotas de acido chlorhydrico; obtem-se assim uma solução na qual se investiga o chumbo pelos seguintes reagentes: assim com o acido sulfurico, forma-se um precipitado branco de sulfato de chumbo, solúvel no acido chlorhydrico concentrado e fervente; com o acido sulphídrico forma-se um precipitado negro, insolúvel nos ácidos diluidos, com o chromato de potassa, forma-se um precipitado amarello insolúvel na potassa.

## **Cobre**

O cobre tambem se encontra ameadadas vezes nos vinhos, por causa do emprego d'utensilios d'este metal: como canecos, torneiras, siphões, etc.

A presença d'este metal n'uma bebida tão usada como é o vinho, pode acarretar as mais graves consequencias, pois que a intoxicação pelos saes de cobre é das mais violentas.

Um vaso de cobre contendo vinho, é logo atacado pelos acidos livres, e o cobre dissolve-se rapidamente, formando-se assim o aceto de cobre, que é um veneno violentissimo.

Portanto não se devem empregar os vasos de cobre, senão cobertos com uma camada d'estanho puro, por dentro.

Para a investigação do cobre no vinho, procede-se da seguinte maneira: Tratam-se as cinzas da evaporação e calcinação do residuo d'uma certa porção de vinho, pelo acido azotico, filtra-se, evapora-se e calcina-se; redissolve-se o residuo em agua e filtra-se; este liquido precipita pelo ammoniaco com côr azul; pelo ferrocyaneto de potassio forma-se um precipitado côr de pulga.

## **Zinco**

O zinco tambem se encontra nos vinhos, quando para o seu trasfego se usou de vasos d'este metal; a sua presença no vinho, traz consigo graves perigos, pois que a introdução do oxydo de zinco na economia pelo vinho, produz vomitos, e diarrhéas mais ou menos graves.

Para a investigação do zinco no vinho, procede-se da seguinte maneira: ao residuo que fica depois da calcinação do extracto d'uma certa porção de vinho, junta-se agua e um pouco de carbonato de soda, e em seguida trata-se pelo ammoniaco. Este liquido não dissolve o cobre e o zinco, graças ao carbonato.

Junta-se um excesso d'acido chlorhydrico, filtra-se e trata-se o liquido filtrado pelo sulfureto de ammonio; forma-se assim o sulfureto branco de zinco, que facilmente se reconhece pelas suas reacções.

## FALSIFICAÇÕES DO VINHO DO PORTO

**S**ENDO o vinho um verdadeiro alimento, em vista dos corpos solúveis que contém, taes como o alcool e o assucar, verdadeiros alimentos respiratorios; a glycerina, as materias gordas e os azotatos, etc., que são alimentos constitutivos, comprehende-se que toda a addição feita aos vinhos, por mais inoffensiva que seja, com o fim de augmentar o seu volume, a sua côr, o seu sabor, ou qualquer outra propriedade mais ou menos exquisita, muda a sua constituição chimica e altera-lhe portanto as propriedades nutritivas.

O vinho que mais se presta é o vinho tinto.

As materias de que geralmente lançam mão os adulteradores do vinho do Porto, são: agua, alcool, acido salycilico, sal, baga de sabugueiro, campeche, fuchsina, gesso, assucar, varias essencias como a de limão e a de amendoas amargas, o cremor de tartaro, a glycerina e o alumen, etc.

Estas substancias que têm por fim enganar o comprador e o chimico, não só adulteram consideravelmente o vinho, tornando-o por tanto mais ou menos prejudicial, mas ao mesmo tempo torna-se um roubo com a circumstancia aggravante de prejudicar a saude publica.

Seria um grande serviço prestado aos consumidores, perseguir com o maximo rigor da lei os falsificadores; infelizmente estes cada vez são mais numerosos, graças á indulgencia de que em taes casos se usa, e á tolerancia do emprego de certas substancias.

### Agua

A addição d'agua ao vinho, é evidentemente a primeira das falsificações que se opera sobre esta salutar bebida, pois que a agua não custa dinheiro, e a mistura é extremamente facil.

Geralmente a addição d'agua nunca é simples; juntando-se agua ao vinho, este fica fraco em alcool e em materias córantes, e porisso lhe juntam tambem alcool para lhe dar força, materias córantes para lhe dar a côr normal, e essencias para o tornarem mais agradável ao paladar.

Mas como estes vinhos na analyse mostrariam uma grande pobreza em cremor de tartaro, tem os falsificadores chegado a juntar-lhe esta substancia, assim como para augmentarem o pezo do extracto, lhe juntam assucar, glicerina, etc.

Para a investigação da agua junta ao vinho, geralmente basta a opinião de um bom *provador*, mas tambem se pôde investigar chimicamente, e para isso procede-se assim: doseia-se o *extracto*, as *cinzas*, e o *alcool*, toma-se a densidade e o *título acido*.

Os resultados obtidos são comparados com a cifra normal.

Uma diminuição sensivel no pezo do extracto seco a 100° c., do alcool e das cinzas, faz conhecer que



houve addição d'agua. Comparam-se as cinzas com o extracto secco; se ha excesso de cinzas em relação ao pezo do extracto, é porque houve addição de corpo mineral; se ha diminuição das mesmas cinzas em relação ao extracto, é porque houve addição de materia organica que é preciso investigar.

Cumpra ter em consideração que a gessagem, augmenta o pezo das cinzas do extracto, e que só a addição d'alcool o diminue.

Mas como a addição d'agua ao vinho, traz sempre consigo a difficuldade de conservação, tal é a razão porque esta operação é por assim dizer correlativa da addição d'alcool.

### **Alcool**

A addição d'alcool ao vinho é o complemento indispensavel de addição da agua.

Esta falsificação é a mais geral, e por assim dizer a mais inoffensiva (no caso d'alcool vinico), e todas as outras não servem senão para mascarar mais ou menos esta; é assim que pela addição d'alcool e agua ao vinho, este se torna insípido, contra o que lhe misturam então um pouco d'acido tartrico ou cremor de tartaro, e muitas vezes materias côrantes, e ainda glicerina, assucar, essencias, etc. Esta falsificação faz-se geralmente nos vinhos tintos muito carregados; chega-se mesmo a juntar-lhe uma terça parte ou metade do seu volume d'agua; dá-se-lhe o titulo pela addição d'alcool, infelizmente muitas vezes de proveniência suspeita.

Na maior parte dos casos, esta falsificação é facil de demonstrar, se bem que as operações a fazer são

bastante longas, mas os resultados são positivos. Procede-se da seguinte maneira: Doseia-se o alcool pelos processos ordinarios, depois o extracto secco, e calcina-se este ultimo, obtendo-se as cinzas; calcula-se em seguida o titulo acido.

Se o pezo das cinzas não corresponde ao pezo do extracto, procede-se á dosagem da glucosa, do tartaro, do tannino e do gesso, de maneira a obter o pezo real do extracto secco.

Quando encontrarmos vinhos fortemente alcoolizados, deve investigar-se a origem do alcool, com que foi beneficiado.

Quando os resultados achados não dão indicação alguma, ou dão suspeitas de addição d'agua ou alcool, é preciso proceder á dosagem da glicerina e do acido succinico.

### **Acido salycilico**

O acido salycilico é muito empregado (apesar da sua prohibição), para a conservação dos vinhos, graças á sua acção anti-fermentes-civel.

O conselho d'hygiene de França, proscreeu em fevereiro de 1884, o emprego de acido salycilico, para a conservação das substancias alimentares, quer solidas quer liquidas.

E se bem que se administra o acido salycilico aos individuos gottosos e rhenmaticos, nem porisso devemos deixar de ter em consideração um certo numero de factos, pelos quaes muitas vezes somos obrigados a regital-o como acontece nos velhos, nos cardiacos, brighticos e dyspepticos.

Se a eliminação do acido salycilico nos individuos

sãos e novos se faz mui facilmente pelos rins, comprehende-se bem, que, desde o momento em que este aparelho se ache mais ou menos alterado, como acontece nos velhos, cardiacos e brighticos, esta substancia se accumula em grande quantidade no organismo e d'ahi a sua acção toxica.

O mesmo acontece com os dyspepticos que pela falta de succos digestivos, se vêm obrigados a usar da *pépsina*, *pancreatina* e *peptonas*; substancias estas que em presença do acido salycilico, perderiam as suas propriedades, augmentando portanto, em vez de diminuir a doença.

O mesmo se dá com os alcoolicos e individuos que padecem dos centros nervosos.

E se não vejamos o que diz o *dr. Barré na Sciencia para todos*: «Muitos medicos consultados por individuos que se queixavam de violentas dôres de cabeça, com uma excitação nervosa que a nada cede, houveram por bem prescrever todos os medicamentos que em taes casos se usam; todavia o mal augmentava em vez de diminuir; a cephalalgia pertinaz e as perturbações cerebraes tomavam um tal incremento, que os doentes eram obrigados a largar o trabalho; estes encommodos observam-se a miudo com o uso de bebidas salyciladas.»

D'onde se vê que um individuo bebendo rasoavelmente vinho ás refeições, e fazendo uso d'outras substancias salyciladas, como cerveja, conservas doces, etc., pôde accumular diariamente 1 gr. de acido salycilico approximadamente, e d'ahi as suas consequências.

O melhor processo para a investigação e dosea-

mento do acido salicylico nos vinhos, é o de Pellet et Grobert: misturam-se 200 c. c. de vinho com egual volume de ether e 10 gottas de acido sulfurico monohydratado n'um tubo fechado; agita-se e deixa-se repousar, para o ether se separar do vinho.

Tiram-se 100 c. c. d'este ether que se evapora á seccura, e o residuo neutralisa-se com uma solução muito diluida de soda caustica, evapora-se de novo á seccura; redissolve-se em seguida este residuo em 200 c. c. de benzina, depois de acidulado com cinco gottas de acido sulfurico. Filtra-se e do liquido filtrado deitam-se em um tubo d'ensaio 10 c. c. correspondentes a 50 c. c. do liquido que se examina, aos quaes se juntam 10 c. c. d'agua destillada, á qual se tem addicionado 2 ou 3 gottas de perchloreto de ferro, já de por si muito diluido. Agita-se o tubo; se houver acido salicylico, forma-se salicylato de ferro, que dá ao liquido a côr violacea, mais ou menos intensa, segundo a proporção do acido salicylico.

Para dosear a proporção em que existe no vinho prepara-se uma solução aquosa de acido salicylico á razão de 1 mgr. por litro; tinge-se esta solução com o perchloreto de ferro até obter a côr violacea o mais intensa possível. Em dez tubos d'ensaio eguaes, e contendo cada um 10 c. c. d'agua, deita-se successivamente 0,1 c. c., 0,2 c. c., etc., até 1 c. c. obtendo assim uma escala chromatica crescente, d'esta solução, variando assim a quantidade de acido salicylico desde 0,0001 gr. até 0,001 gr.

Não temos pois senão comparar o tubo suspeito com o da escala que mais se lhe approximar no tom da côr. Suppondo que este seja o n.º 8, que contém

0,0008 gr. de acido salycilico, o liquido analysado conterá 0,016 gr. de acido por litro.

A dose sufficiente para conservar os vinhos, não costuma exceder 0,123 gr. por litro. Esta dose relativamente insignificante será, como muitos affirmam, inoffensiva, d'accordo; mas repetida durante mezes e até annos e acompanhada de doses eguaes e até superiores em outros alimentos, fatalmente ha de determinar incommodos bastante graves; pelo que está justificada a prohibição de similhante agente conservador, que infelizmente tanto se encontra no nosso vinho do Porto (licoroso, geropiga, etc.)

### **Sal (CHLORETO DE SODIO)**

A addição de sal commum que muitas vezes se faz ao vinho, tem em vista suster a fermentação putrida das uvas, ou do proprio vinho quando esta doença lhe quer apontar.

Para confirmar a presença do sal no vinho, basta comparar os precipitados obtidos, quando descórando um vinho natural e o vinho suspeito com negro animal e os tratamos pelo nitrato de prata e depois de acidulados com algumas gottas de acido nítrico.

### **Baga de sabugueiro**

A baga de sabugueiro, assim como o campeche, por si não é prejudicial á saude; assim de 4 a 8 gr. é sudorifica, em dose superior é purgativa; mas como difficulta a limpidez dos vinhos, e tende a escurecer com o tempo, e a depositar nas borras, é adicionada

ou com acido tartrico que tambem não é prejudicial, ou com o alumen de potassio, que o torna nocivo á saude tanto n'este caso como no de emprego de campeche; uma vez reconhecida a fraude, será indispensavel verificar a existencia do alumen para avaliar d'um modo preciso a nocividade da sophisticação.

Para a investigação da baga, trata-se o vinho pelo acetato de alumen, que dá com a baga, um precipitado côr de lilaz. Com o perchloreto de ferro dá a côr azul lilaz. Com o alumen de ferro toma a côr verde. Estas reacções é indispensavel fazel-as com vinho diluido em cinco partes d'agua.

### **Campeche**

O pau de campeche, antes de ser empregado para côrar os vinhos, é servido em agua que dissolve além d'outros principios, um chamado a *hematina*, que tem a côr vermelha violacea muito nitida.

Esta solução deitada no vinho quando se está a fazer, communica-lhe a côr. No vinho já feito não lhe dá esta côr, mas antes arrasta a côr natural para o amarello-escuro, circumstancia esta, de que os falsificadores côstumam lançar mão, para fazerem passar um vinho novo, por vinho envelhecido.

O campeche só conserva a sua côr vermelha quando é misturado com o alumen de potassio, e é n'este caso que se torna nocivo á saude.

Para descobrir o campeche no vinho, procede-se da seguinte maneira:

1.º processo de Hüsson: junta-se ao vinho em volume igual, uma solução de alumen de potassio, e ace-

tato neutro de chumbo e filtra-se, se o vinho contém campeche, forma-se um precipitado violaceo, da mesma côr que o liquido filtrado; 2.º ferve-se o vinho com excesso de carbonato de soda (Gautier), e elle apresenta a côr lilaz com tom violaceo; 3.º agita-se o vinho com ether, e decanta-se este, e aquelle tota a côr violacea quando se lhe addicionam algumas gotas d'ammoniaco.

### **Fuchsina**

A fuchsina é uma materia côrante composta d'uma mistura de saes vermelhos d'*anilina* e de *toluidina* (chlorhydrato de rosanilina). Esta substancia é talvez a primeira materia côrante dos vinhos, e porisso, a mais empregada; quando esta substancia se vendia com o nome de *caramellos* para côrar vinhos, mais ou menos inquinada d'arsenico, facilmente se comprehendia a sua toxicidade; mas desde que se preparou convenientemente pura, como se obtem actualmente por meio da *anilina*, quando se faz reagir sobre esta substancia a *nitro-benzina*, com a mistura do ferro e acido chlorhydrico, deixou de ser perigosa, bem que as opiniões a este respeito não sejam unanimes; parece que a acção principal da fuchsina sobre organismo, se traduz por uma albuminuria, resultante da obstrucção dos capillares renaes; ao mesmo tempo as urinas apparecem mais ou menos carregadas de vermelho, acompanhadas de muco e hypurato de cal, segundo a dôse não tem a de fuchsina absorvida.

Ao mesmo tempo observa-se uma diarrhêa mais ou menos persistente.

Para a investigação da fuchsina no vinho, entre muitos outros processos que ha, indicaremos uma reacção que pode prestar grandes serviços, quer ao commerciante de vinhos que deseja verificar a pureza dos seus productos, quer à policia que tem em vista castigar o abuso do emprego d'esta materia còrante. Procede-se da seguinte maneira: Trata-se o vinho suspenso por um terço approximadamente do seu volume de ammoniaco; o vinho toma uma còr verde-sujo; mergulha-se então no liquido um fio de lã branca, deixa-se imbeber por algum tempo, retira-se o fio, dispõe-se verticalmente e faz-se correr ao longo do fio uma gotta de acido acetico. Se o vinho não contem a fuchsina, à medida que a gotta desce, a lã torna-se azul-clara; pelo contrario, havendo fuchsina, embora em quantidade menor de 0,5 gr. por litro, a lã toma a còr rosea mais ou menos viva, sêgundo a proporção de materia còrante.

Este processo como se vê, dá bons resultados, quando se quer descobrir pequenas porções de fuchsina; infelizmente conduz a erros que nem sempre estão ao alcance do commerciante corrigir, e não satisfaz ao chimico.

Porisso indicaremos outro processo que descobre mesmo simples vestigios de fuchsina: Aquecem-se n'uma capsula de porcelana 100 c. c. de vinho, até a eliminação completa do alcool; tratam-se a frio 10 c. c. por um excesso d'ammoniaco, agitando-o vivamente para dissolver a fuchsina; mistura-se então o solution ammoniacal com ether em excesso para dissolver a fuchsina ammoniacal; agita-se repetidas vezes, e deita-se o todo n'um funil de torneira, arrolhado a esmo-



ril; deixa-se repousar para separar as camadas liquidas; em seguida deixa-se correr o liquido inferior.

A camada do ether que fica, faz-se comunicar com um refrigerante de Liebig, e evapora-se em presença de lâ branca, que toma a côr rosea da fuchsi-na, quando o vinho a contenha.

Dois outros côrantes de vinhos que parecem ser bastante empregados, foram estudados pelo illustre chimico portuguez, o ex.<sup>mo</sup> snr. dr. Antonio Joaquim Ferreira da Silva, dignissimo lente da Academia Polytechnica, e director do Laboratorio Municipal d'esta cidade. Passamos a transcrever o seu resultado que foi publicado por Figuier no *Année scientifique*, 31<sup>e</sup> année (1887), pag. 208:

*Deux nouveaux colorants pour les vins; leurs dangers.*—Deux colorants nouveaux pour les vins, et qui sont de provenance allemande, ont été étudiés par M. A. J. Ferreira da Silva, professeur à l'École polytechnique et directeur du laboratoire municipal de Porto. Dans ce pays les falsifications des vins sont peu fréquentes, et faites d'ordinaire d'une manière assez primitive.

On se contente de colorer le vin avec des matières végétales inoffensives, particulièrement le sureau. Mais M. Ferreira da Silva a eu l'occasion d'examiner d'autres colorants répandus dans le commerce, et qui exposent les consommateurs à de réels dangers.

Une des matières colorantes examinées per le chi-

miste portugais avait l'aspect d'une poudre brune, dans laquelle on voyait disséminés un grand nombre de petits points jaune-safran. En versant un peu de cette poudre dans l'eau, celle-ci acquiert une magnifique coloration rouge vineux; 4 à 5 decigrammes donnent à 1 litre d'eau un ton rouge comparable à celui de quelques vins naturels. Cette solution aqueuse prend une coloration vert-jaunâtre par l'action de l'ammoniaque.

Ce colorant est formé de *sulfo fuchsine* [*crysoïne* (tropoline O)], et *bleu de méthylène*. Comme on le voit, c'est un de ces colorants qui verdissent par l'ammoniaque et qu'on prépare pour dérouter les chimistes, la matière colorante du vin naturel ayant la propriété de verdir par l'ammoniaque.

Pour reconnaître la présence de ce dangereux colorant, on peut faire usage de bioxyde de manganèse, de bioxyde de plomb ou d'un mélange d'acétate de mercure et de magnésie.

Le second colorant examiné par M. Ferreira est une poudre gris-café. Son pouvoir tinctorial est bien moindre que le précédent.

Il ne verdit par par l'ammoniaque. La base de cette poudre est le *rouge de rocelline*, ou *rouge soluble*, associé à une matière violette et à une autre bleu, très probablement le violet fuchsine et l'indigo soluble. Un vin naturel contenant 278 milligrammes de ce colorant par litre donne une liqueur filtrée rouge, lorsqu'il est traité par la potasse et l'acétate de mercure, ou par un mélange de 20 parties de magnésie et 80 parties d'acétate de mercure. Par le bioxyde de manganèse et le bioxyde de plomb, on obtient des liquides roses.

Ces colorants, outre qu'ils sont dangereux pour la santé des consommateurs, nuisent à la conservation des vins; avec le temps, ils se précipitent et entraînent une partie de la couleur du vin naturel.

### **Alumen**

O Alumen que tantas vezes se introduz nos vinhos com o fim, quer de avivar a côr acidulando-os e colando-os ligeiramente, quer com o fim de mascarar a agua que se juntou ao vinho, ou ainda com o fim de fixar as matérias côrantes artificiaes, deve ser prohibido, e o seu emprego severamente punido, porisso que esta substancia torna o vinho um corpo deleterio, altamente nocivo á saude. Todo o vinho que contiver mais de meio milligramma de alumen por litro, deve ser condemnado.

Esta substancia ainda que não é altamente toxica, é pelo menos prejudicial á saude; coagula a albumina, é purgativa na dôse de oito grammas para cima; retarda fortemente a circulação, augmenta a secreção urinaria, e diminue a transpiração cutanea.

Em dôse fraca, tal qual a costumam ter alguns vinhos, produz a constipação de ventre, e seria por conseguinte um correctivo das substancias côrantes.

Para investigar a presença do alumen no vinho, procede-se da seguinte maneira: ferve-se o vinho; se houver alumen deposita no estado de alumina com alguma tinta do vinho. Ou então mistura-se o vinho a frio com equal volume de agua de cal; o vinho normal deposita no fim de 48 horas, crystaes de tartrato de calcio, o que não acontece com o vinho que contém alumen,

## Assucar

A adição de assucar aos vinhos, pôde dizer-se que é uma operação licita, e ás vezes de necessidade, quando o vinho de si contenha esta substancia em pequena quantidade. Todavia é de lamentar que os nossos negociantes de fracas beverragens, queiram fazer geropigas agradaveis ao gosto do comprador, com a adição d'assucar, muitas vezes de procedencia suspeita.

## Gesso

A gessagem tem por fim despojar o vinho das materias estranhas, e tornal-o rapidamente limpido, pois que arrasta consigo as materias proteicas, pelo precipitado de tartarato de cal que se forma.

Actua egualmente sobre a côr do vinho, que de violacea ou vinosa que era, passa a vermelho-viva, e rouba ao vinho uma grande parte das materias albuminoides e dos phosphatos soluveis, graças aos quaes se conserva mais facilmente; em compensação os vinhos perdem o aroma proprio, e adquirem um gosto desagradavel.

Emquanto á acção dos vinhos gessados na economia, tem sido muito discutida. Segundo a opinião de varios clinicos, o vinho gessado não é nocivo á saúde; desde o momento em que não contenha mais de duas a tres decimas de saes calcareos e de um a dois grammas de sulfato de potassa e de acido tartrico livre, em substituição do bitartrato de potassa, sal aliaz purgativo como o sulfato, e porisso indifferente para a economia.

Outros pelo contrario são de opinião que todo o vinho que contiver mais de dois grammas de sulfato de potassa por litro, deve ser absolutamente regeitado.

Infelizmente os nossos vinhos gessados costumam ter mais de 3 grammas por litro, de sulfato de potassa.

A melhor maneira de reconhecer se um vinho foi gessado, é determinar a quantidade de acido sulfurico total, tendo d'antemão certificado a ausencia do tartaro.

Nos vinhos puros, o acido sulfurico oscilla entre 17 e 27 centigrammas. Procede-se assim: evapora-se uma certa porção de vinho; incinera-se o residuo; tratam-se as cinzas pelo acido chlorhydrico diluido; filtra-se e precipita-se o liquido filtrado pelo chloreto de baryo; filtra-se, novamente, secca-se, calcina-se, peza-se e d'aqui se deduz o pezo do acido, desde o momento em que o chloreto de baryo esteja titulado.

As cinzas dos vinhos gessados não contém quasi nenhum carbonato de potassa; a potassa que se achava no estado de sulfato, passou pela calcinação ao estado de sulfureto; de modo que tratando as cinzas por um acido, desenvolver-se-ha gaz sulphydrico, signal indicativo de que o vinho foi gessado.

A percentagem em gesso (sulfato de potassa) do vinho do Porto, oscilla entre 0,194 gr. e 1 gr. por litro.



## Leves considerações sobre os efeitos do abuso do vinho do Porto

---

**I**NDEPENDENTEMENTE dos efeitos nocivos das diversas substancias que por acaso tenham servido para a adulteração do vinho do Porto, o abuso d'este arrasta consigo como consequencia necessaria o *alcoolismo* quer agudo de que já fallamos, quer o *chronico*; e se os efeitos no primeiro caso são passageiros, de pouca importancia e até vulgares, outro tanto não acontece com o alcoolismo, chronico. Este vai ganhando campo lentamente tornando-se um estado pathologico muito complexo de duração indeterminada, causando a morte, não directamente, mas pelas lesões secundarias a que dá origem nos differentes órgãos (estomago, rins, figado, pulmões, cerebro, etc.), lesões que tanto se accentuam nas doenças intercorrenles, traumatismos, etc.

Os primeiros symptomas do alcoolismo chronico que os bebedores de profissão accusam, são: azia, falta de appetite, lingua saburrosa, voz rouca, vomitos pituitosos e gastralgia; faces injectadas; mais tarde por haver já algumas ulcerações da mucosa estomacal, accusam hematemeses, hepatalgias, congestão permanente do figado, com todos os symptomas de *cirrhose* e ás vezes de *steatose* d'esta glandula.

Manifestam-se ainda de manhã as tremuras alcoolicas, sobretudo nas extremidades dos membros superiores. Queixam-se de vertigens, cephalalgias, formiguiros e calimbras nas pernas; n'um periodo mais avançado manifesta-se o *delirium tremens*, que não é nada mais que um delirio convulsivo agudo, do alcoolismo chronico, delirio este que pode ser provocado pela ingestão d'uma certa porção de vinho, ou vir complicar uma doença intercorrente (pneumonia, rheumatismo, traumatismo, etc.)

Na autopsia d'um individuo alcoolico de profissão, encontram-se as seguintes lesões: o estomago ora pequeno, ora fortemente dilatado; a sua mucosa espessa, injectada e ás vezes ulcerada; o figado cirrhotico; atheroma arterial; degenerescencia gordurosa do coração. O cerebro e meninges congestionados, com focos hemorrhagicos.

Os rins scleroticos e atacados de degenerescencia gordurosa.

As mucosas laryngea e bronchica, com signaes de catarrho chronico, e mesmo lesões similhantes ás da pneumonia, e bronchite para as quaes o alcoolismo predispõe consideravelmente.



## PROPOSIÇÕES

**Anatomia.**—Nas investigações histológicas, não se pode prescindir da chimica.

**Physiologia.**—Os movimentos cardiacos modificam-se consideravelmente com o abuso do vinho do Porto.

**Materia medica.**—O vinho do Porto actua como medicamento dynamogenico e medicamento inhibitorio.

**Pathologia externa.**—Os banhos de vinho do Porto combaterão o rachitismo?

**Operações.**—Para a cura dos abcessos do figado, preferimos a incisão á punção.

**Partos.**—O signal de embaloço é um meio certo e seguro para o diagnostico da gravidez.

**Pathologia interna.**—O vinho do Porto em excesso predispõe á tuberculose pulmonar.

**Anatomia pathologica.**— Os abcessos do figado, chamados dos paizes quentes, devem attribuir-se ao abuso do alcool.

**Hygiene.**—Condemnamos o emprego do alcool de cereaes nas beneficiações do vinho do Porto.

**Pathologia geral.**—O vinho do Porto adulterado é um toxico.

Visto  
O presidente,  
*Maximiano de Lemos Junior.*

Póde imprimir-se  
O director,  
*Visconde d'Oliveira.*

